



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Fachliche Einordnung der  
„Fachliche[n] Anmerkungen des Landesamtes für  
Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) Baden-  
Württemberg zum Zwischenbericht Teilgebiete der BGE  
vom 29.09.2020“ vom 03.12.2020

Stand 03.06.2021

## **1 Einleitung**

Am 28.09.2020 hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (im Weiteren BGE) den „Zwischenbericht Teilgebiete gemäß § 13 Standortauswahlgesetz“ (im Weiteren ZBTG) veröffentlicht, in dem insgesamt 90 Teilgebiete durch die Anwendung der Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gemäß §§ 22 bis 24 StandAG ermittelt worden sind. In diesen Teilgebieten werden günstige geologische Voraussetzungen für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle erwartet.

Am 03.12.2020 wurden der BGE durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) Baden-Württemberg fachliche Anmerkungen zum genannten Zwischenbericht vorgelegt. Für die Übersendung der fachlichen Anmerkungen bedankt sich die BGE ausdrücklich. Das Originalschreiben des LGRB trägt den Titel „Fachliche Anmerkungen des LGRB zum Zwischenbericht Teilgebiete der BGE vom 29.09.2020“ und ist auf der [Webseite des LGRB](#) und auf der [Homepage](#) der BGE veröffentlicht.

In dieser fachlichen Einordnung wollen wir in Kapitel 3 auf die wesentlichen Punkte aus der Stellungnahme eingehen. Die fachliche Einordnung nimmt dabei immer Bezug auf den ZBTG, steht also im Kontext des Schritts 1 der Phase I des Standortauswahlverfahrens.

## **2 Zum Ablauf des Standortauswahlverfahrens**

Für die Ermittlung von Teilgebieten hat die BGE gemäß § 12 Abs. 3 und § 13 StandAG bei den verschiedenen Bundes- und Landesbehörden Daten zu den verschiedenen in den §§ 22 bis 24 StandAG festgelegten geowissenschaftlichen Anforderungen und Kriterien abgefragt. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben wurden von der BGE im Schritt 1 der Phase I nur bereits vorhandene Daten der Landes- und Bundesbehörden verwendet und keine eigenen Daten erhoben. Diese Daten wurden von allen Bundes- und Landesbehörden über verschiedene Datenlieferungen zur Verfügung gestellt und von der BGE entsprechend der Methoden zur Anwendung der Ausschlusskriterien (§ 22 StandAG), der Mindestanforderungen (§ 23 StandAG) und der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (§ 24 StandAG) für die Ermittlung von Teilgebieten genutzt.

Die zugrundeliegende Methodik für die Ermittlung von Teilgebieten ist in detaillierter Form den untersetzenden Unterlagen des ZBTG zu den Ausschlusskriterien (BGE 2020h), Mindestanforderungen (BGE 2020j) sowie Geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (BGE 2020k) zu entnehmen. Deren wichtige Grundsätze für die Anwendung sind Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 zu entnehmen.

**Tabelle 1:** *Wichtige Grundsätze für die Anwendung der Ausschlusskriterien (vgl. BGE 2020h)*

<b>Ausschlusskriterien</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informationsgewinn kann sich nur vergrößernd auf ausgeschlossene Gebiete auswirken.</li><li>• Alle Ausschlusskriterien werden unabhängig voneinander deutschlandweit angewendet.</li><li>• Eine Überschätzung von ausgeschlossenen Gebieten soll durch die jeweilige Anwendungsmethode vermieden werden.</li><li>• Die jeweilige Anwendungsmethode soll bundesweit möglichst einheitlich sein, soweit dies auf Grundlage der von den Bundes- und Landesbehörden gelieferten Daten möglich ist.</li></ul>

**Tabelle 2:** *Wichtige Grundsätze für die Anwendung der Mindestanforderungen (vgl. BGE 2020j)*

<b>Mindestanforderungen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendung der Mindestanforderungen erfolgte auf die stratigraphische Einheit, die die endlagerrelevante Gesteinsabfolge enthält.</li><li>• Liegen Daten zur Bewertung erst zu einem späteren Zeitpunkt des Verfahrens vor, so gilt die Mindestanforderung als erfüllt, soweit dies aufgrund der vorhandenen Datenlage zu erwarten ist (§ 23 Abs. 3 StandAG).</li><li>• Grundlage der Bearbeitung sind die Begriffsbestimmungen Wirtsgestein und die inventarisierten endlagerrelevanten Gesteinstypen.</li><li>• Untere Begrenzung des Suchraums liegt bei 1.500 m unter Geländeoberkante.</li><li>• Stichpunktartig dienen Bohrungsinformationen als punktueller Beleg über die Erfüllung der Mindestanforderungen.</li></ul>

**Tabelle 3:** *Wichtige Grundsätze für die Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien (vgl. 2020k)*

<b>Geowissenschaftliche Abwägungskriterien</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien erfolgte auf die identifizierten Gebiete, welche aus der Anwendung der Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen hervorgingen.</li><li>• Die Bewertung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien für die identifizierten Gebiete erfolgte anhand der jeweiligen endlagerrelevanten Gesteinsabfolge oder -formation, welche im Rahmen der Anwendung der Mindestanforderungen ausgewiesen wurde.</li><li>• Im Zuge der Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien erfolgte in Schritt 1 der Phase I keine Flächenänderung der identifizierten Gebiete.</li><li>• Für die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien, für die zum jetzigen Zeitpunkt im Verfahren keine flächendeckenden Daten mit einem hohen Detaillierungsgrad vorliegen, erfolgte die Bewertung generisch, anhand von wirtsgesteinsspezifischen Referenzdatensätzen (BGE 2020b). Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Bewertung im oberen Bereich der physikalisch möglichen Bandbreite des Wirtsgesteins erfolgt. Dabei wird die Maxime zu Grunde gelegt, dass sich eine in der Phase I Schritt 1 des Standortauswahlverfahrens erfolgte Bewertung durch einen Informationsgewinn in späteren Phasen nicht verbessert, sondern nur beibehalten wird oder schlechter werden kann.</li><li>• Als Teilgebiete wurden gemäß § 13 StandAG jene Gebiete ermittelt, welche im Ergebnis mit einer günstigen geologischen Gesamtsituation aus der abschließenden zusammenfassenden Bewertung der geowissenschaftlichen Abwägung hervorgingen.</li></ul>

Die Stellungnahme des LGRB geht auf die Anwendung der Ausschlusskriterien („Aktive Störungszonen“ und „Atektonische Vorgänge“), die Anwendung der Mindestanforderungen in den Teilgebieten 1 und 9, die Auswirkung von zukünftigen Vergletscherungen sowie auf die Referenzdatensätze zu den geowissenschaftlichen Abwägungskriterien ein. Im Hinblick auf die Stellungnahme des LGRB ist hier noch einmal herauszuheben, dass eine Überschätzung von ausgeschlossenen Gebieten durch die jeweilige Anwendungsmethode vermieden werden sollte. Dadurch wurde, sofern die jeweilige Ausschlussmethode (vgl. BGE 2020h) für ein geliefertes Datum nicht eindeutig anwendbar war, z. B. aufgrund unsicherer Positionierung, fehlender Teufeninformationen o. ä., im Zweifel (zunächst) kein Ausschluss vorgenommen. Die jeweilige Anwendungsmethode sollte zudem bundesweit möglichst einheitlich sein, soweit dies auf Grundlage der von den Bundes- und Landesbehörden gelieferten Daten möglich war.

Bezogen auf die Mindestanforderungen wurde für den ZBTG ein stratigraphischer Ansatz gewählt, d. h. das Wirtsgestein nimmt nur einen Teil der betrachteten Einheit ein. Die resultierenden Auswertungen und Ergebnisse sind damit generell überschätzend, weisen also zu große Gebiete aus. Bohrungsinformationen zur Nicht-Erfüllung von Mindestanforderungen (Negativbelege) wurden für den ZBTG aufgrund der fehlenden räumlichen Information nicht oder nur sehr eingeschränkt zu einer weiteren Eingrenzung verwendet. Auf diese Weise wurde vermieden, dass potenziell gut geeignete Gebiete aufgrund z. B. zu geringer Datenlage vorzeitig aus dem Verfahren genommen werden.

In Schritt 2 der Phase I erfolgt auf Basis der ermittelten Teilgebiete die Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung. Dafür werden auch bereits gelieferte Daten oder Veröffentlichungen, die im Schritt 1 der Phase I für den ZBTG methodisch noch keine Berücksichtigung fanden, sowie Hinweise aus den Stellungnahmen der Bundes- und Landesbehörden, herangezogen und geprüft.

Wie im StandAG vorgesehen, findet bis zum Vorschlag von Standortregionen für die übertägige Erkundung keine nachträgliche Anpassung der Teilgebiete statt. Vielmehr können die Anmerkungen des LGRB in die Eingrenzung zu Standortregionen einfließen.

### **3 Wesentliche Anmerkungen des LGRB und fachliche Einordnung**

Im folgenden Kapitel werden einige Kritikpunkte der Stellungnahme des LGRB aufgegriffen und diskutiert. Dabei besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Nachvollziehbare fachliche Hinweise werden im weiteren Verfahren berücksichtigt, aber nicht in jedem Fall explizit kommentiert. Jedem Unterkapitel vorangestellt werden die Anmerkungen des LGRB in blauer Schriftfarbe gekürzt wiedergegeben; Kernaussagen werden zitiert und kursiv dargestellt. Die Einordnung durch die BGE folgt dann in schwarzer Schrift.

#### **3.1 Teilgebiet 009\_00TG (Wirtsgestein Kristallin – Saxothuringikum)**

##### Kernaussagen der Anmerkungen des LGRB

*„... im ausgewiesenen Gebiet [besteht] das Grundgebirge in Baden-Württemberg nach heutiger Kenntnis aus Schiefergebirge, d. h. aus Tonschiefern mit Einlagerungen von anchimetamorphen Kalksteinen, klüftigen Metasandsteinen (Quarzit, Grauwacke) und örtlich Diabasen.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 2)*

*„In Baden-Württemberg gibt es aus geophysikalischen Untersuchungen keine Hinweise auf Granitintrusionen innerhalb des ausgewiesenen Teilgebiets. Vorhandene Bohrdaten weisen typische Gesteine des Schiefergebirges aus.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 2)*

Fachliche Einordnung: Fachlich nachvollziehbare Hinweise, die durch die angewendete Methodik für den ZBTG erklärt werden können.

Begründung: Die Anwendung der Kriterien und Anforderungen im Rahmen von § 13 StandAG wurde von der BGE im Schritt 1 der Phase I methodisch so bearbeitet, dass Teilgebiete in stratigraphischen oder großstrukturellen Einheiten ermittelt wurden. Der BGE ist bewusst, dass dies, wie auch in diesem Fall, bei der Anwendung der Mindestanforderungen zu einer Überschätzung von Teilgebietsgrößen führen kann.

Die Anwendung der Mindestanforderungen nach § 23 StandAG erfolgte für das kristalline Wirtsgestein in Baden-Württemberg mithilfe des geologischen 3D-Landesmodells. Der weitaus größte Anteil der geologischen Einheit „Nordbadisch-Fränkisches Schiefergebirge“ wurde durch die Anwendung der Mindestanforderungen nicht als identifiziertes Gebiet berücksichtigt und ist nicht Bestandteil des Teilgebiets 009\_00TG\_194\_00IG\_K\_g\_SO.

Wir danken Ihnen für die konstruktiven Hinweise, v. a. auf die geophysikalischen Untersuchungen und werden diese im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens berücksichtigen. Eine Datenabfrage zu gravimetrischen und magnetischen Datensätzen des LIAG ist bereits geschehen. Eine detaillierte Interpretation von geophysikalischen Daten (v. a. Gravimetrie und Magnetik-Daten für die Identifikation von kristallinen Wirtsgesteinen unter sedimentärer Überdeckung) unter Einbeziehung der vorhandenen Bohrdaten und regionalgeologischen Kartenwerke (GeoLa – GK 50) ist Gegenstand unserer Arbeiten im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens.

### **3.2 Teilgebiet 001\_00TG (Wirtsgestein Tonstein – Opalinuston)**

#### Kernaussagen der Anmerkungen des LGRB

*„Für die Mächtigkeit des Opalinustons wurde im Zwischenbericht der gesamte Mitteljura, basierend auf dem Landesmodell des LGRB, angenommen. Da der Opalinuston sowohl als lithostratigraphische Einheit und erst recht als lithologische Einheit ss. nur einen (unteren) Teil des Mitteljuras ausmacht, führt dieser Ansatz zu einer deutlichen Überschätzung der Mächtigkeit und der Obergrenze des Teilgebietskörpers.“*  
(Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 2)

Fachliche Einordnung: Fachlich nachvollziehbare Hinweise, die durch die angewendete Methodik für den ZBTG erklärt werden können.

Begründung: Zur Bearbeitung der Mindestanforderungen im Schritt 1 der Phase I wurde entsprechend der in Tabelle 2 dargestellten methodischen Grundsätze auf den Arbeitsstand des geologischen 3D-Landesmodells im Gocad-Format zurückgegriffen, da dies das gesamte Verbreitungsgebiet des Mitteljura in Baden-Württemberg abdeckt. So konnten auch im Bereich des Oberrheingraben und im nördlichen Baden-Württemberg die Mindestanforderungen im 3D-Raum bearbeitet werden. Wie von Ihnen erwähnt, kommt es dadurch allerdings zu einer Überschätzung der Teilgebietsgröße. Im Zuge der Ermittlung der Standortregionen für die übertägige Erkundung in Schritt 2 der Phase 1 werden ebenfalls neu interpretierte Bohrungen sowie neue Ergebnisse des Geomol-Projektes in unsere Ergebnisse einfließen.

### 3.3 Auswirkungen von Vereisungen

#### Kernaussagen der Anmerkungen des LGRB

*„Subglaziale Erosion hat in den vergangenen drei Vereisungsphasen zahlreiche rinnenartige Erosionsbecken im Alpenvorland ausgehoben und muss daher auch für zukünftige Vergletscherungen angenommen werden. Eine Ausräumung und Vertiefung bestehender Erosionsbecken durch nachfolgende Vergletscherungen ist mehrfach belegt (Ellwanger et al. 2011: E&G Quaternary Sci. J., 60; Ellwanger 2015: LGRB-Fachbericht 2015/4; Kuhlemann & Rahn 2013: Swiss J. Geosci., 106), die Nagra führt hierzu in der Schweiz derzeit ein umfangreiches Untersuchungsprogramm durch.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 3)*

Fachliche Einordnung: Das sind fachlich nachvollziehbare Bemerkungen und Hinweise.

Begründung: Die Untersuchung möglicher Auswirkungen von Vereisungsphasen wird im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens eine wichtige Rolle spielen. Daher danken wir Ihnen für Ihre Hinweise und die genannte Fachliteratur.

Die BGE startete im April 2021 einen Forschungsauftrag zur „Berücksichtigung subglazialer Erosionsprozesse bei Auswahl eines Standortes für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle“. Ziel des Projektes sollen Aussagen zu einer oberen Begrenzung eines günstigen Tiefenbereichs für den Suchraum sein. Darüber hinaus soll bewertet werden, welche Gebiete von zukünftiger Gletschererosion voraussichtlich betroffen sind und wie der Einflussbereich glazialer Rinnen in Süddeutschland konturiert sein wird. Die aus diesem Forschungsauftrag resultierenden Projekte werden zeitnah auf der Homepage der BGE (<https://www.bge.de/de/endlagersuche/forschung/>) veröffentlicht.

### 3.4 Ausschlusskriterium „Aktive Störungszonen – Atektionische Vorgänge - Impaktkrater“

#### Kernaussagen der Anmerkung LGRB

*„Von Hüttner u. Mitarb. (1980: Geologisches Jahrbuch, E 19) wurde gezeigt, dass der tektonische Kraterrand teilweise zwei Kilometer außerhalb des geomorphologischen Kraterrandes liegt, d.h. dass der Gesteinsverband auch in mehr als einem Kilometer Entfernung zum kartierten Kraterrand durch das Ereignis gestört wurde. Die Verbreitung von Auswurfmassen (Bunte Brekzie) als Hinweis für die laterale Beeinflussung des Gesteinsverbands ist ein deutlicher Indikator und sollte in zukünftigen Verfahrensschritten einbezogen werden.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 3)*

Fachliche Einordnung: Das sind fachlich nachvollziehbare Bemerkungen und Hinweise.

Begründung: Für die Abgrenzung der Impaktkrater des Nördlinger Ries und des Steinheimer Becken hat die BGE im Rahmen der Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1, Phase I) die Hydrogeologische Karte von Bayern im Maßstab 1 : 100 000 (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2019) vektorisiert und in Baden-Württemberg mit den Umrissen der Einheit Riessee-Formation ergänzt, um ein Polygon für den Meteoritenkrater

Nördlinger Ries zu erstellen. Das Polygon des Steinheimer Beckens wurde als Umriss der Einheit Steinheim-Kratersee-Formation aus der Geologischen Karte von Baden-Württemberg im Maßstab 1 : 50 000 (LGRB 2015) vektorisiert.

Eine genauere Bewertung der Einwirkungsbereiche der impaktbedingten Deformation wird voraussichtlich im aktuellen Verfahrensschritt erfolgen. In diesem Zusammenhang danken wir Ihnen für den Literaturhinweis.

### **3.5 Ausschlusskriterium „Aktive Störungszonen“**

#### Kernaussage der Anmerkung LGRB

*„Durch die pauschale Übertragung der in der GÜK250 dargestellten Störungsspuren erscheinen einige großräumige Störungsstrukturen wie der Fildergraben, das Schwäbische Lineament oder die Oberrheingraben-Randverwerfung unplausibel unterbrochen, lokale Störungselemente wurden wahrscheinlich nicht berücksichtigt. Auffällig sind auch Unterbrechungen von Störungsspuren im Bereich quartärer Talfüllungen, z.B. im Bereich des Taubertals.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 4)*

Fachliche Einordnung: Die BGE kann die geäußerte Kritik nicht nachvollziehen.

Begründung: Im Zuge der Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1, Phase I) wurden von Seiten der BGE keine Veränderungen an den Datensätzen vorgenommen, die zur Ausweisung von ausgeschlossenen Gebieten geführt haben. Daher ist die Ursache für Unterbrechungen in der Regel durch die Datengrundlage bedingt. Für die angesprochenen Beispiele sind dies die nicht im GeORG-Modell enthaltene Grabenrandverwerfung des südlichen Oberrheingrabens sowie die Störungsspuren des GeoLa-Datensatzes im Bereich des Fildergrabens, der als Teil der tektonisch aktiven Großstruktur „Albstadt Scherzone“ berücksichtigt wurde.

Für die Verschneidung von Störungszonen aus der GÜK250 (BGR 2019) und den geologischen Einheiten mit einem post-eozänen Alter wurden keine Störungsspurensegmente mit dem Attribut „vermutet“ oder „unter quartärer Bedeckung“ verwendet, denn die „pauschale“ Berücksichtigung dieser Segmente kann zu einer Überschätzung ausgeschlossener Gebiete führen. Dies ist zum Beispiel bei Störungszonen der Fall, die mesozoische Einheiten versetzen und im Bereich eines Taleinschnitts von quartären Talfüllungen überlagert werden. Da bei diesem Beispiel die mesozoischen Einheiten nicht zum Nachweis eines post-eozänen Versatzes herangezogen werden können, müsste ein Versatz durch die Störung in der quartären Talfüllung nachgewiesen sein. Für eine anschaulichere Darstellung des Problems sei an dieser Stelle auf Abbildung 6 in dem Dokument „Anwendung Ausschlusskriterien gemäß § 22 StandAG“ (BGE 2020h, S. 37) verwiesen. Da die Region um das Taubertal zu keiner tektonisch aktiven Großstruktur gehört, stammen die als aktiv identifizierten Störungszonen aus der Verschneidung von Störungszonen mit der GÜK250. Die BGE hat die in dieser Region angesprochenen Unterbrechungen der als aktiv ausgewiesenen Störungszonen nochmals überprüft. Die Unterbrechungen von Störungszonen im Bereich quartärer Talfüllungen sind



auch in der originalen GÜK250 so eingezeichnet und sind kein Ergebnis der Verschneidungsmethode.

#### Kernaussage der Anmerkung LGRB

*„Die ausschließliche Verwendung der Störungsspuren aus der GÜK250 in großen Teilen des Landes erscheint als Ausschlusskriterium in künftigen Verfahrensschritten unzureichend. Da sich das Landesgebiet Baden-Württemberg in den vergangenen 34 Millionen Jahren im tektonischen Einflussgebiet der Alpenbildung befand, sollten alle bisher bekannten Störungen, wie sie der amtliche Störungsdatensatz des Landes Baden-Württemberg (GeoLa) abbildet, bewertet und alle mutmaßlich in dieser Zeit aktiven Störungen berücksichtigt werden. Hierfür steht der BGE der GeoLa-Datensatz zur Anwendung des Kriteriums „aktive Störungen“ zur Verfügung.“* (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 4)

Fachliche Einordnung: Im Hinblick auf zukünftige Arbeitsschritte kann die BGE der Anmerkung größtenteils folgen, möchte aber an dieser Stelle noch ihre Sicht einbringen.

Begründung: Im Zuge der Ermittlung von Teilgebieten (Schritt 1, Phase I) des Standortauswahlverfahrens wurde die Methode zur Anwendung des Ausschlusskriteriums „aktive Störungszonen“ insbesondere auch im mit dem Ziel einer bundesweit einheitlichen Vorgehensweise entwickelt. Im weiteren Verlauf des eingrenzenden Standortauswahlverfahrens werden auch regionalgeologische Gegebenheiten stärker in die Bewertung einfließen. Nichtsdestotrotz sind bereits im Rahmen der Arbeiten zur Ermittlung von Teilgebieten aktive Störungszonen innerhalb von tektonisch aktiven Großstrukturen auf Grundlage detaillierter Datensätze ermittelt worden. In diesen Bereichen wurde z. B. der amtliche Störungsdatensatz des Landes Baden-Württemberg (GeoLa) und die geologischen 3D-Modelle des Oberrheingraben und des Molassebeckens verwendet. Daher stellte der GeoLa-Datensatz bereits für die Arbeiten in Schritt 1 der Phase I für uns eine wichtige Datengrundlage dar.

#### Kernaussage der Anmerkung LGRB

*„Innerhalb des Teilgebiets 013 werden Kristallinvorkommen im tektonisch aktiven Oberrheingraben als endlagertauglich ausgewiesen, obwohl diese auch zwischen den Hauptstörungen als zerrüttet anzusehen sind.“* (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 4)

Fachliche Einordnung: Das sind fachlich nachvollziehbare Bemerkungen und Hinweise. Die BGE kann sich der geäußerten Kritik in dieser Form nur teilweise anschließen.

Begründung: Die Anwendung der Mindestanforderungen nach § 23 StandAG erfolgte im Zuge der Ermittlung von Teilgebieten (§ 13 StandAG) für das kristalline Wirtsgestein in Baden-Württemberg mithilfe des dortigen geologischen 3D-Modells. Die angesprochenen Gebiete in Südbaden in der Gegend um Freiburg und ihre Tiefenlage gehen aus diesem geologischen 3D-Modell hervor und liegen außerhalb von ausgeschlossenen Gebieten nach § 22 StandAG. Die Gebiete im Oberrheingraben erfüllen im Rahmen von

§ 13 StandAG alle Mindestanforderungen und sind ein Teil des identifizierten Gebietes Moldanubikum mit der Kennung 195\_00IG\_K\_g\_MO.

Im Zuge der Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien kommt es im Schritt 1 der Phase I zu keiner Flächenänderung der identifizierten Gebiete, da die Datengrundlage (u. a. räumliche Auflösung) entsprechende Grenzziehungen nicht präzise genug ermöglicht (BGE 2020k, S. 36). Eine Abwägung erfolgte für das gesamte Teilgebiet mit der Nummer 013\_00TG\_195\_00IG\_K\_g\_MO und insgesamt wurde das identifizierte Gebiet als „günstig“ bewertet und als Teilgebiet ermittelt.

Bei der Festlegung der Abgrenzung der tektonisch aktiven Großstruktur Oberrheingraben hat sich die BGE auf die aktiven Grabenrandverwerfungen beschränkt, da eine umfassende Bewertung aller in die Grabenbildung miteinbezogenen Verwerfungen im Umfeld des Oberrheingrabens nicht möglich war. Diese Schritte werden auch unter Berücksichtigung der von Ihnen genannten Hinweise und der verfügbaren wissenschaftlichen Literatur (z. B. geomorphologische Analysen im nördlichen Teil des Oberrheingrabens) im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens Berücksichtigung finden.

## 4 Geowissenschaftliche Abwägungskriterien – Referenzdatensätze

### Kernaussagen der Anmerkung LGRB

*„Wir weisen aber darauf hin, dass Ihnen für die Ausweisung der Standortregion für Baden-Württemberg an vielen Stellen regionale und zutreffendere Daten zur Verfügung stehen.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 4)*

*„Für eine tiefere Prüfung des Zwischenberichts Teilgebiete benötigen wir auch die von Ihnen zu den Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen verwendeten Geodaten sowie eine finale Zusammenstellung entscheidungsrelevanter Daten. Wir bitten Sie daher, uns diese Informationen zukommen zu lassen.“ (Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau 2020, S. 5)*

Fachliche Einordnung: Das sind fachlich nachvollziehbare Bemerkungen und Hinweise.

Begründung: Eine Übersicht der für die Ermittlung von Teilgebieten als entscheidungserheblich gekennzeichneten Daten finden Sie in den jeweiligen Datenberichten, die als untersetzende Unterlagen des Zwischenberichts Teilgebiete veröffentlicht wurden; z. B. BGE (2020q) für das Ausschlusskriterium „Aktive Störungszonen“ oder BGE (2020l) zu den Mindestanforderungen. Eine Bereitstellung von entscheidungserheblichen Daten, die uns entweder seitens des LGRB übermittelt wurden oder die nach GeolDG öffentlich bereitgestellt werden können, ist grundsätzlich möglich. Wir gehen davon aus, dass wir Ihnen die Datengrundlagen bis zur KW 28 bereitstellen können.

## 5 Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2019): *Hydrogeologische Karte* 1:100.000. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- BGE (2020h): *Anwendung Ausschlusskriterien gemäß § 22 StandAG. Untersetzende Unterlage zum Zwischenbericht Teilgebiete*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH.  
[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Anwendung\\_Ausschlusskriterien\\_gemaess\\_22\\_StandAG\\_Untersetzende\\_Unterlage\\_des\\_Zwischenberichts\\_Teilgebiete\\_Rev.001.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anwendung_Ausschlusskriterien_gemaess_22_StandAG_Untersetzende_Unterlage_des_Zwischenberichts_Teilgebiete_Rev.001.pdf)
- BGE (2020j): *Anwendung Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG. Untersetzende Unterlage zum Zwischenbericht Teilgebiete*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH.  
[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Anwendung\\_MA\\_gemaess\\_23\\_StandAG\\_Rev.001\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anwendung_MA_gemaess_23_StandAG_Rev.001_barrierefrei.pdf)
- BGE (2020k): *Teilgebiete und Anwendung Geowissenschaftliche Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG. Untersetzende Unterlage zum Zwischenbericht Teilgebiete*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH.  
[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Teilgebiete\\_und\\_Anwendung\\_Geowissenschaftliche\\_Abwaegungskriterien\\_gemaess\\_24\\_StandAG\\_Untersetzende\\_Unterlage\\_zum\\_Zwischenbericht\\_Teilgebiete\\_.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Teilgebiete_und_Anwendung_Geowissenschaftliche_Abwaegungskriterien_gemaess_24_StandAG_Untersetzende_Unterlage_zum_Zwischenbericht_Teilgebiete_.pdf)
- BGE (2020l): *Datenbericht Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG und geowissenschaftliche Abwägungskriterien gemäß § 24 StandAG. Untersetzende Unterlage zum Zwischenbericht Teilgebiete*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH.  
[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Datenbericht\\_Teil\\_2\\_von\\_4\\_MA\\_und\\_geoWK\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Datenbericht_Teil_2_von_4_MA_und_geoWK_barrierefrei.pdf)
- BGE (2020q): *Anlage 1 (zum Datenbericht zu den Ausschlusskriterien). Entscheidungserhebliche Daten zum Ausschlusskriterium „aktive Störungszonen“*. Peine: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH.  
[https://www.bge.de/fileadmin/user\\_upload/Standortsuche/Wesentliche\\_Unterlagen/Zwischenbericht\\_Teilgebiete/Anlage\\_1\\_zum\\_Datenbericht\\_zu\\_den\\_AK\\_20210121\\_nicht\\_barrierefrei.pdf](https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Anlage_1_zum_Datenbericht_zu_den_AK_20210121_nicht_barrierefrei.pdf)
- BGR (2019): *Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:250.000 (GÜK250)*. 1:250.000. 2. Aufl. Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).
- LGRB (2015): *Geologische Karte von Baden-Württemberg*. 1:50.000. Freiburg im Breisgau: Regierungspräsidium Freiburg.
- Regierungspräsidium Freiburg - Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau (2020): *Fachliche Anmerkungen des LGRB zum Zwischenbericht Teilgebiete der BGE vom 29.09.2020* LGRB. Freiburg
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist

**Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH**  
**Eschenstraße 55**  
**31224 Peine**  
**T +49 05171 43-0**  
**[poststelle@bge.de](mailto:poststelle@bge.de)**  
**[www.bge.de](http://www.bge.de)**